

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-074864

(43)Date of publication of application : 15.03.2002

(51)Int.Cl.

G11B 21/02
G11B 7/085
G11B 7/12
G11B 7/135

(21)Application number : 2000-263692

(71)Applicant : ALPINE ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 31.08.2000

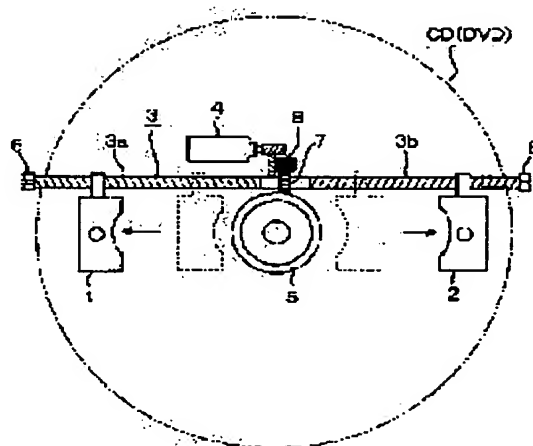
(72)Inventor : KATO KAZUNARI

(54) DRIVING DEVICE FOR RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a driving device for recording media that can perform informational recording and/or reproduction on and/or of two kinds of optical disks (for example, CD and DVD), and is suitable for the thickness reduction of a device.

SOLUTION: A light source to emits a laser beam for a CD, a light receiving element, an optical system or the like are mounted on a first optical pickup 1, and a light source to emit a laser beam for a DVD, a light receiving element, an optical system or the like are mounted on a second optical pickup 2. A screw shaft 3 is disposed near a turntable 5, and is rotated by a thread motor 4. Screws 3a and 3b having a reversed direction each other bordering on the center of the screw shaft 3 are engraved in the screw shaft 3, the first optical pickup 1 is engaged to one screw 3a, and the second optical pickup 2 is engaged to the other screw 3b, respectively. Then, the screw shaft 3 is rotated by using the thread motor 4 as a driving source when playing a CD or DVD. Thereby, both the optical pickups 1 and 2 are displaced in the reverse direction to each other along the screws 3a and 3b, i.e., symmetrically across the turntable 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-74864

(P2002-74864A)

(43) 公開日 平成14年3月15日 (2002.3.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 1 1 B 21/02	6 0 1	G 1 1 B 21/02	6 0 1 L 5 D 0 6 8
7/085		7/085	D 5 D 1 1 7
7/12		7/12	5 D 1 1 9
7/135		7/135	Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-263692(P2000-263692)

(22) 出願日 平成12年8月31日(2000.8.31)

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 加藤 一成

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

(74) 代理人 100078134

弁理士 武 順次郎 (外2名)

Fターム(参考) 5D068 AA02 BB01 CC03 EE15 GG13

5D117 AA02 JJ10 JJ11 JJ13

5D119 AA02 AA41 BA01 BB01 BB03

CA13 DA01 DA05 EC45 EC47

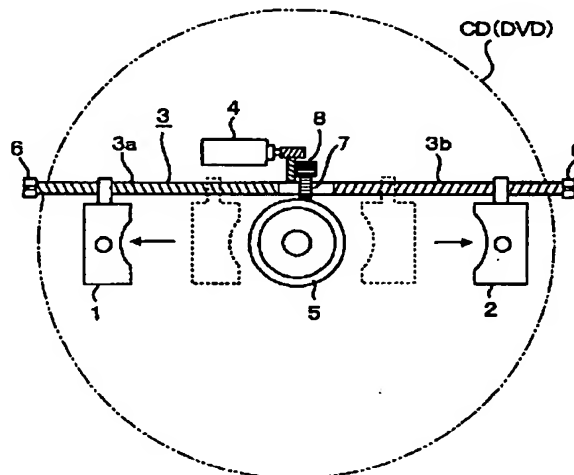
FA05 FA08 MA04

(54) 【発明の名称】 記録媒体駆動装置

(57) 【要約】

【課題】 2種類の光ディスク(例えばCDとDVD)に対して情報の記録および/または再生を行なうことができ、薄型化に最適な記録媒体駆動装置を提供すること。

【解決手段】 第1の光ピックアップ1にはCD用のレーザ光を出射する光源と受光素子および光学系等を搭載し、第2の光ピックアップ2にはDVDのレーザ光を出射する光源と受光素子および光学系等を搭載する。ターンテーブル5の近傍にスクリーシャフト3を配設し、このスクリーシャフト3をスレッドモータ4によって回転させる。スクリーシャフト3にはその中央部を境に互いに逆向きのねじ3a、3bを刻設し、第1の光ピックアップ1を一方のねじ3aに、第2の光ピックアップ2を他方のねじ3bにそれぞれ噛合する。そして、CDまたはDVDのプレイ時に、スレッドモータ4を駆動源としてスクリーシャフト3を回転することにより、両光ピックアップ1、2をねじ3a、3bに沿って互いに逆向きに、すなわち、ターンテーブル5を挟んで対称的に移動させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1および第2の光ディスクを選択的に回転駆動するターンテーブルと、前記第1の光ディスクに対して情報の記録および／または再生を行なう第1の光ピックアップと、前記第2の光ディスクに対して情報の記録および／または再生を行なう第2の光ピックアップと、中央部を境に互いに逆向きのねじが刻設されたスクリュシャフトと、このスクリュシャフトを回転駆動するスレッドモータとを備え、前記第1および第2の光ピックアップを前記ターンテーブルを挟んでそれぞれ前記スクリュシャフトの逆向きのねじに啮合したことを特徴とする記録媒体駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、CD（コンパクトディスク）とDVD（デジタルバーサタイルディスク）に代表される2種類の光ディスクに対して光ピックアップによって情報の記録および／または再生を行なう記録媒体駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、光ディスクの記録容量は高密度化する傾向にあり、例えば、CD（コンパクトディスク）と同じ直径12cmの光ディスクに片面で4.7Gbyteの情報を記録したDVD（デジタルバーサタイルディスク）も普及しており、それに伴い、これらCDとDVDに対して情報の記録および／または再生を行なうことができるコンパチブルタイプのプレーヤが開発されている。

【0003】従来より、光ピックアップによってCD/DVDのコンパチブル化を図るようにしたプレーヤが提案されている。かかる光ピックアップは、CD用の波長780nmのレーザ光とDVD用の波長650nmのレーザ光とを出射可能な半導体レーザ素子を用い、この半導体レーザ素子から出射されたレーザ光をコリメータレンズや対物レンズを介して光ディスクに照射すると共に、光ディスクからの戻り光を受光素子にて受光するように構成されている。

【0004】このような光ピックアップを備えたプレーヤにあっては、共通の光ピックアップにCD用のレーザ光とDVD用のレーザ光を出射可能な半導体レーザ素子が組み込まれているため、CDのプレイ時は、ターンテーブルによって回転するCDに対してCD用のレーザ光を用いて信号を再生することができ、DVDのプレイ時は、ターンテーブルによって回転するDVDに対してDVD用のレーザ光を用いて信号を再生することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術では、共通の光ピックアップに異なる波長の光を出射する2つの光源が組み込まれているため、これ

ら2種類の光の戻り光を受光素子に導く光学系が複雑になったり、2つの光源を十分に離して並設しなければならない等の制約があり、その結果、光ピックアップが厚くなってプレーヤ全体の薄型化の妨げになるという問題があった。

【0006】本発明は、このような従来技術の実情に鑑みてなされたもので、その目的は、2種類の光ディスクに対して情報の記録および／または再生を行なうことができ、薄型化に好適な記録媒体駆動装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、2種類の光ディスクに対してそれぞれ専用の光ピックアップを用い、スレッドモータを駆動源としてスクリュシャフトを回転することにより、両光ピックアップをターンテーブルを挟んで対称的に移動させることとする。このようにすると、個々の光ピックアップ自体は厚くならないため記録媒体駆動装置の薄型化を図ることができ、また、1つのスレッドモータで両光ピックアップを駆動できるため、光ピックアップの移送機構を簡略化することができ、しかも、プレイ時に両光ピックアップを重量バランスよく移動することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の記録媒体駆動装置では、第1および第2の光ディスクを選択的に回転駆動するターンテーブルと、前記第1の光ディスクに対して情報の記録および／または再生を行なう第1の光ピックアップと、前記第2の光ディスクに対して情報の記録および／または再生を行なう第2の光ピックアップと、中央部を境に互いに逆向きのねじが刻設されたスクリュシャフトと、このスクリュシャフトを回転駆動するスレッドモータとを備え、前記第1および第2の光ピックアップを前記ターンテーブルを挟んでそれぞれ前記スクリュシャフトの逆向きのねじに啮合した。

【0009】上記第1および第2の光ディスクは情報の記録密度を異にする2種類の媒体であり、例えば、第1の光ディスクはCD（コンパクトディスク）で、第2の光ディスクはDVD（デジタルバーサタイルディスク）である。

【0010】上記構成によれば、第1および第2の光ピックアップ自体は厚くならないため記録媒体駆動装置の薄型化を図ることができ、また、1つのスレッドモータで両光ピックアップを駆動できるため、光ピックアップの移送機構を簡略化することができ、しかも、プレイ時に両光ピックアップはターンテーブルを挟んで対称的に移動するため、両光ピックアップを重量バランスよくスムーズに移動することができる。

【0011】

【実施例】実施例について図面を参照して説明すると、図1は本発明の実施例に係る記録媒体駆動装置の要部を

10

20

30

40

50

示す構成図、図2は該記録媒体駆動装置のブレイ時の説明図である。

【0012】本実施例に係る記録媒体駆動装置は、CD（コンパクトディスク）とDVD（デジタルバーサタイルディスク）の両光ディスクから情報信号を再生可能なコンパクトタイプのプレーヤであり、図1に示すように、メカニズム本体の内部には第1の光ピックアップ1と第2の光ピックアップ2、スクリューシャフト3、スレッドモータ4およびターンテーブル5等が配設されている。第1の光ピックアップ1はCDから情報信号を読み取るもので、図示省略してあるが、CD用の波長780nmのレーザ光を出射する光源と受光素子や、光源から出射されたレーザ光をCDに照射させ、その戻り光を受光素子に導く光学系等が搭載されている。一方、第2の光ピックアップ2はDVDから情報信号を読み取るもので、図示省略してあるが、DVD用の波長650nmのレーザ光を出射する光源と受光素子や、光源から出射されたレーザ光をDVDに照射させ、その戻り光を受光素子に導く光学系等が搭載されている。

【0013】スクリューシャフト3の両端は軸受6に回転可能に支承されており、このスクリューシャフト3の中央部にはギヤ7が固着されている。このギヤ7とスレッドモータ4の間には減速ギヤ列8が介設されており、スレッドモータ4の回転力は減速ギヤ列8とギヤ7を介してスクリューシャフト3に伝達される。また、スクリューシャフト3には中央部を境に互いに逆向きのねじ3a、3bが刻設されており、第1の光ピックアップ1は一方のねじ3aに噛合し、第2の光ピックアップ2は他方のねじ3bに噛合している。これら第1および第2の光ピックアップ1、2はターンテーブル5を挟んで対象位置にあり、スレッドモータ4を駆動源としてスクリューシャフト3が回転すると、両光ピックアップ1、2はそれぞれねじ3a、3bに沿って互いに逆向きに移動する。なお、ターンテーブル5は図示せぬスピンドルモータによって回転駆動され、CDとDVDはこのターンテーブル5と図示せぬクランプとの間にチャッキングされるようになっている。

【0014】このように構成された記録媒体駆動装置において、いま、装置内にCDを装填してブレイ位置まで搬送すると、図2に示すように、該CDはターンテーブル5上に載置されてチャッキング状態となる。この状態でターンテーブル5によってCDを回転駆動し、第1の光ピックアップ1側のCD用レーザとサーボ系をオンすると共に、スレッドモータ4によってスクリューシャフト3を回転すると、第1および第2の光ピックアップ1、2はそれぞれスクリューシャフト3のねじ3a、3bに沿って互いに逆向きに移動する。すなわち、両光ピックアップ1、2はターンテーブル5を挟んで対称的に移動し、それぞれ図2の破線位置から実線位置の方向へ移動するため、第1の光ピックアップ1によってCDか

ら情報信号を読み取ることができる。この場合、第2の光ピックアップはCDの読み取りに関与しないが、ターンテーブル5を挟んで第1の光ピックアップ1と対称的に移動するため、スクリューシャフト3上において両光ピックアップ1、2は重量バランスが取れ、両光ピックアップ1、2をスムーズに移動することができる。

【0015】一方、装置内にDVDを装填してブレイ動作する場合は、第1の光ピックアップ1の代わりに第2の光ピックアップ2側のDVD用レーザとサーボ系をオンすれば、今度は第2の光ピックアップ2によってDVDから情報信号を読み取ることができる。この場合、第1の光ピックアップ1はDVDの読み取りに関与しないが、ターンテーブル5を挟んで第2の光ピックアップ2と対称的に移動するため、両光ピックアップ1、2の重量バランスは取れる。

【0016】このように、上記実施例に係る記録媒体駆動装置によれば、2種類の光ディスク（CDとDVD）に対してそれぞれ専用の光ピックアップ1、2を用い、これら両光ピックアップ1、2をスクリューシャフト3のねじ3a、3bに沿って逆向きに移動するようにしたため、個々の光ピックアップ1、2の厚みを抑えて記録媒体駆動装置の薄型化を図ることができる。また、1つのスレッドモータ4を駆動源として両光ピックアップ1、2を移動できるため、光ピックアップの移送機構を簡略化することができ、しかも、ブレイ時に両光ピックアップ1、2はターンテーブル5を挟んで対称的に移動するため、両光ピックアップ1、2を重量バランスよくスムーズに移動することができる。

【0017】

【発明の効果】本発明は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

【0018】2種類の光ディスクに対してそれぞれ専用の光ピックアップを用い、これら両光ピックアップをスクリューシャフトの逆向きのねじに噛合すると共に、このスクリューシャフトをスレッドモータを駆動源として回転するように構成すると、個々の光ピックアップ自体の厚みを抑えて記録媒体駆動装置の薄型化を図ることができ、また、1つのスレッドモータで両光ピックアップを駆動できるため、光ピックアップの移送機構を簡略化することができ、さらに、ブレイ時に両光ピックアップはターンテーブルを挟んで対称的に移動するため、両光ピックアップを重量バランスよくスムーズに移動することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る記録媒体駆動装置の要部を示す構成図である。

【図2】該記録媒体駆動装置のブレイ時の説明図である。

【符号の説明】

1 第1の光ピックアップ

10

20

30

40

50

(4)

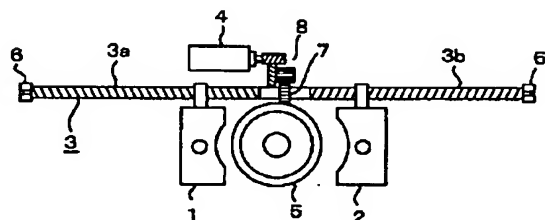
特開2002-74864

6

- 5
2 第2の光ピックアップ
3 スクリューシャフト
3a, 3b ねじ
4 スレッドモータ

- * 5 ターンテーブル
6 軸受
7 ギヤ
* 8 減速ギヤ列

【図1】



【図2】

